O BIOLÓGICO

ANO XXI NÚMERO 8 AGOSTO 1955

O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

PUBLICAÇÃO MENSAL

Redator-chefe — **H. S. Lepage**

Redatores — **A. M. Penha** e **J. Reis**

Tesoureiro — **P. Nobrega** Gerente — **W. A. Rodrigues**

Assinatura anual — **Cr$ 50,00**

Redação — AVENIDA RODRIGUES ALVES, 1252, 4.° andar

Telefone: 70-1166 — Caixa postal, 4185

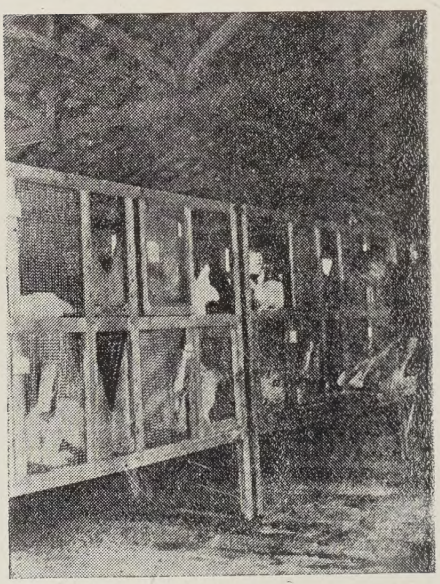
SÃO PAULO — BRASIL

ANO XXI NÚMERO 8 **SUMÁRIO** AGÔSTO 1955

L. Leiderman — Experiências de combate ao Ácaro causador da "ferrugem" dos Citrus (*Phyllocoptruta oleivora* (Ashm) 133

A. Orlando e *B. L. Ribeiro* — Ensaios preliminares de contrôle à "Lagarta gelatinosa" dos cafezais, por meio de polvilhamentos 140

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 147



C A P A — O diagnóstico e estudo experimental das doenças infecciosas dos animais domésticos requer quase sempre a inoculação de material em animais de laboratório, como o coelho e a cobaia. Nossa capa mostra um grupo de coelheiras do Instituto Biológico, onde são criados os coelhos utilizados em experiências. Cada coelheira é provida de mangedoura para forragem verde, gaveta-comedouro para a ração de fubá, farelos e suplementos alimentares, e garrafa dágua de beber, pendurada por fora da gaiola.

COBIN

MM 33

O MODERNO FORMICIDA

(A BASE DE BROMETO DE METILA)

O MM-33 é a mais recente descoberta no campo dos formicidas. Trata-se de um produto cujo principal componente é o brometo de metila que pela primeira vez é apresentado de maneira a ser aplicado perfeitamente dissolvido, sob a forma líquida. É acondicionado em caixas de madeira, contendo seis vidros de formicida.

A grande preferência com que o MM-33 vem sendo distinguido se deve aos motivos seguintes:

Primeiro: — DISPENSA O USO DE QUALQUER APARELHO, ÁGUA OU FOGO.

Segundo: — ECONOMIZA MÃO DE OBRA.

Terceiro: — É 100% EFICIÊNTE.

Quarto: — JÁ EXPERIMENTADO COM SUCESSO EM TODAS AS ZONAS DO ESTADO.

MM 33

COBIN S. A

Comércio e Indústria

Rua Anchieta, 35 - 7.º and.

Telefones 32-2562 e 35-0818

SÃO PAULO

REGISTRO FEDERAL N.º 809 — PATENTE 44823

QUIMTOX

T250 e H1000

-2 super carrapaticidas!

• Proteja o seu gado dos carrapatos, sarna e outros ectoparasitas, tratando-o com produtos de eficiência comprovada.
Use em banhos ou pulverizações.

QUIMTOX T-250 - a base de canfeno clorado

QUIMTOX H-1000 - a base de B. H. C. fluído

QUIMTOX

UM PRODUTO DA QUIMBRASIL

QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.
Rua São Bento, 308 – 9.º andar – Fone 33-6956 – São Paulo

FILIAIS: RIO — PÔRTO ALEGRE — CURITIBA — RECIFE
e sub-departamentos nas principais praças do país

Ano XXI Agôsto — 1955 N.º 8

O BIOLÓGICO

Revista mensal

EXPERIÊNCIAS DE COMBATE AO ÁCARO CAUSADOR DA "FERRUGEM" DOS CITRUS, *PHYLLOCOPTRUTA OLEIVORA* (Ashm.) (*)

L. Leiderman

Ùltimamente os pomares de citrus de algumas zonas de São Paulo, como Araras, Iracemápolis e Limeira, têm sofrido sérios ataques do ácaro causador da chamada "ferrugem" ou "mulata", que em muito depreciam os frutos, produzindo grandes prejuizos aos citricultores. Trata-se de um minúsculo animal conhecido entre nós por "ácaro da ferrugem" e no estrangeiro, por "citrus rust mite" e "silver mite", cujo habitat original parece ser o sudeste da Ásia e que causa danos às plantações cítricas em diversos países, como Israel, Turquia, México e Estados Unidos da América do Norte, onde é considerado a principal praga no Texas e a segunda praga em importância na Flórida, regiões produtoras de citrus das mais importantes. Estudos levados a efeito no México (4) concluiram pela perda de 30% da colheita nos pomares não tratados em relação aos tratados contra a praga, enquanto na Flórida obteve-se aumento de 0,63 caixa por planta em pomares onde o ácaro havia sido perfeitamente controlado (6).

Os frutos com "ferrugem" geralmente são menores, pesam menos, têm o conteudo de suco menor e mostram pior aspecto que os frutos sem ataque. Se bem que os atacados pelos ácaros pareçam ser mais doces, a casca é mais frágil, não se prestando para exportação e servindo apenas para o mercado interno, onde têm o valor comercial depreciado devido ao aspecto desagradável que causam aos consumidores. Nos Estados Unidos da América do Norte as perdas devido à baixa qualidade e preços inferiores alcançados pelos frutos com "ferrugem" atingiram, no período de 1945-1947, no mínimo a 4 milhões de dólares por ano (7).

(*) Executado de acôrdo com o Plano de Trabalho N.º 33 da Secção de Entomologia Agrícola do Instituto Biológico de São Paulo.

NATUREZA DO ATAQUE

A "ferrugem" nada mais é de que uma descoloração ferruginosa pardo-clara a pardo-escura resultante da oxidação dos produtos exsudados contidos nas células epidérmicas da casca, cuja membrana externa foi rompida pelos ácaros no decurso de sua alimentação. A epiderme contrae-se e se fendilha, tomando uma aparência anormal sem brilho, ligeiramente áspera. Quando o ataque é muito intenso, principalmente em frutos novos, a casca séca tomando aspecto coriáceo.

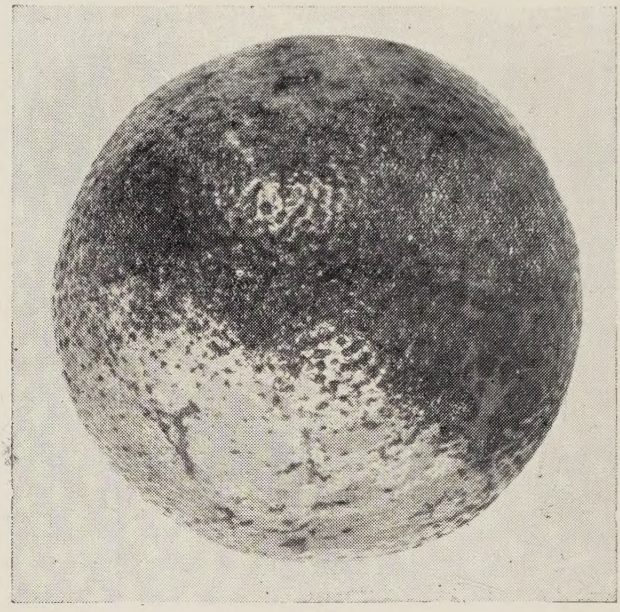


Fig. 1 — Laranja "baianinha" atacada pela "ferrugem" causada pelo ácaro *Phyllocoptruta oleivora.*

Os ácaros preferem e procuram os lugares sombreados, o que explica o fato de ser a parte dos frutos menos exposta aos ráios solares a mais afetada pela "ferrugem". Nem sempre o fruto inteiro fica manchado, o que se dá sòmente nos que ficam expostos direta ou indiretamente ao sol (3); muitas vêzes a mancha ocupa parte do mesmo, contrastando com o colorido da parte restante não atacada. Em certos casos, a mancha de ácaro toma uma aspecto radiado chamado "mancha de lágrima", partindo do pedùnculo em diversas direções rumo à parte oposta, o que se deve às gôtas da chuva que distribuem os animaizinhos. Nos limões e mexericas raramente a mancha é escura; em geral é mais clara que nas laranjas, tomando aspecto prateado.

Além dos frutos, os ácaros alimentam-se também das fôlhas dos citrus, as quais, quando fortemente infestadas, perdem o brilho luzidio e a côr verde-escura, mostrando manchas escurecidas, quase negras, caindo prematuramente ao sólo. Essas manchas podem ser produzidas nos galhos novos, o que confere à planta um aspecto característico. As infestações geralmente se desenvolvem nas fôlhas pouco antes do florescimento das plantas. Assim que se dá o assentamento dos frutos, os ácaros migram para êles, marcando-os com o que se chama de "ferrugem" dos citrus.

DADOS BIOLÓGICOS

Os "citrus rust mites" são animais diminutos, pouco visíveis a olho nú, que podem ser reconhecidos, quando em grandes quantidades, pela formação na superfície dos frutos cítricos, de um pó esbranquiçado levemente amarelado, resultante da aglomeração dos animais e peles velhas (ecdises). O corpo do adulto, de 0,13 mm. de comprimento, de coloração amarelada, é cuneiforme, mais volumoso do lado da cabeça, afunilando-se gradualmente para a extremidade posterior, que é provida de um par de apêndices filiformes. Possue, contrariamente à maioria dos outros ácaros, dois pares de patas inseridas na região céfalo-torácica. Essa espécie é partenogenética, isto é, reproduz-se sem fertilização, não tendo sido ainda encontrado nenhum macho, se é que exista (4).

Os óvos, amarelados, esféricos, lisos e semi-transparentes, são postos isoladamente ou em grupos nas fendas e depressões dos frutos e fôlhas; eclodem dando formas jovens semelhantes aos adultos tanto em forma como em coloração. A evolução completa da espécie é mais ou menos rápida, podendo completar-se em cêrca de 15 dias da postura ao estágio adulto (2). Nos períodos quentes e não muito sêcos a multiplicação é rápida, sendo que com tempo favorável uma infestação leve pode se transformar numa forte em pouco tempo.

COMBATE

O ácaro da "ferrugem" é controlado muito bem com enxôfre, tanto na forma de polvilhamento como de pulverização ou calda sulfocálcica (2, 3, 4, 5 e 7). Observou-se na Flórida que um fungo destroe grande número de ácaros após as chuvas de verão, em certos casos eliminando mesmo a infestação (4), o que torna importante a época de aplicação da calda bordalêsa, que, como se sabe, aumenta a infestação do ácaro da "ferrugem". O polvilhamento com enxôfre é o mais barato e a maquinária custa menos que a de pulverização; no entanto, são necessárias mais aplicações devido ao pó ser lavado mais ràpidamente pelas chuvas. Costuma-se adicionar de 10 a 30% de cal extinta ao enxôfre ventilado (4, 5). Em média, para pomares já formados e em produção, o gasto de pó varia de 200 a 400 gramas por planta. As pulverizações com enxôfre molhável são feitas geralmente com produtos contendo até 95% de enxôfre, variando a concentração de 0,6 a 1%. Uma particularidade muito importante é a observância de um espaçamento de no mínimo 20 dias entre a aplicação do enxôfre e a dos óleos emulsionáveis.

A calda sulfocálcia é empregada a 1,5% no inverno e 1% nos dias mais quentes, porquanto pode injuriar as plantas; todavia, tem

a vantagem de aderir melhor que o enxôfre molhável ou o enxôfre em pó.

MÉTODOS E MATERIAL EMPREGADO

Visando estudar a ação de alguns modernos acaricidas, comparando-os com o enxôfre, bem como as melhores épocas de aplicação dos tratamentos, instalámos nos pomares de laranja da variedade "baianinha de Piracicaba" da fazenda "Môrro Azul", em Limeira, (*) três experimentos, iniciados em Agosto de 1954 e terminados em Maio de 1955. No ensaio N.° 1, estes produtos foram comparados com o enxôfre, todos em pulverização a volume comum, enquanto que no N.° 2 (polvilhamento com enxôfre) e N.° 3 (pulverização com calda sulfocálcica) foram estudadas épocas de aplicação.

Os acaricidas empregados no experimento N.° 1 foram os seguintes: Aramite (para butil fenoxi isopropil cloroetil sulfito), Clorocide (sulfeto de paraclorobenzila paraclorofenila), DN-111 (sal diciclo hexilamina de dinitro orto ciclohexil fenol), Dimite dipara clorofenil metil carbinol), Óleo Shell Triona, Ovotran (paraclorofenil paraclorobenzeno sulfonato) e Sulfenona (paraclorofenil fenil sulfona). Todos os produtos, a excepção de Dimite (concentrado emulsionável) e Óleo Shell Triona, foram pós molháveis. A fim de aumentar a adesividade dos acaricidas nas fôlhas, os tóxicos, com exclusão do Enxôfre e Óleo Shell Triona, receberam 0,03% do Espalhante-Adesivo "Du Pont" (contendo 88% de sulfátos sódicos de ésteres de ácidos graxos e álcoois de cadeias longas mistas).

A aplicação das pulverizações foi feita com um pulverizador "Spartan" de uma mangueira, trabalhando a 250 libras de pressão (campo 1) e pulverizador "John Bean" de duas mangueiras, com 600 libras de pressão (campo 3), sendo os gastos médios de líquidos por planta, 7,5 e 10 litros, respectivamente. Os polvilhamentos foram executados com polvilhadeiras manuais de ventoinha "Kabuto".

Em todos os experimentos, o delineamento estatístico empregado foi o de blocos repetidos ao acaso quatro vezes. Cada parcela do campo N.° 1 compunha-se de 4 laranjeiras com cêrca de 10 anos, isoladas das parcelas vizinhas por uma rua de plantas em todo os sentidos enquanto

(*) Desejamos exprimir os nossos sinceros agradecimentos aos Srs. Edmond Van Parys, Manoel Archelós Blasco e Francisco T. C. Vasconcellos, da Citro Brasil S.A. e ao Sr. Baptista Martí Ferro, administrados da fazenda "Môrro Azul", pelas facilidades proporcionadas durante a execução dos nossos trabalhos.

que nos campos N°s. 2 e 3 os blocos tinham 6 parcelas de 6 plantas cada uma.

TABELA I — Resultados de 4 pulverizações comparativas entre o Enxôfre e 7 outros acaricidas no combate ao ácaro causador da "ferrugem" dos *Citrus*. Limeira, 1954-1955.

Tratamentos	Porcentagem de princípio ativo	Frutos atacados	Porcentagem de ataque	Porcentagem de redução
Enxôfre	1	146	9,1	79,6
óleo Shell Triona	1	225	14,1	68,4
Dimite	0,03	276	17,2	61,5
Clorocide	0,10	277	17,3	61,3
Sulfenona	0,14	423	26,4	40,9
Aramite	0,035	522	32,6	27,1
DN-111	0,025	707	44,2	1,1
Ovotran	0,10	758	47,4	0,0
Testemunha		715	44,7	
Diferença Min. Signif.		Nível 1%	19,0	
		Nível 5%	26,1	

No campo N.° 1 foram feitas 4 aplicações de acaricidas, em 4 de Agosto, 4 de Novembro, 1 de Fevereiro e 25 de Fevereiro. Nos demais ensaios, os tratamentos variaram de 2 a 4. A avaliação dos resultados se fez nos frutos maduros, colhidos em número de 400 por parcela sendo considerados atacados os que mostravam pelo menos um terço de sua superficie com "ferrugem".

As porcentagens de redução dos diversos acaricidas foram calculadas segundo a fórmula de Abbot (1).

DISCUSSÃO

Pode-se observar pela tabela 1 (campo N.° 1) que três dos modernos acaricidas testados, Óleo Shell Triona, Dimite e Clorocide, não diferiram estatìsticamente do Enxôfre; no entanto, as porcentagens de redução diferiram, sendo 79,6, 68,4, 61,5 e 61,3 para o Enxôfre, Óleo Shell Triona, Dimite e Clorocide respectivamente.

Como se nota, o Enxôfre ainda deu melhor contrôle do ácaro "citrus rust mite" que quaisquer dos novos acaricidas orgânicos. No entanto, provocou substancial aumento na população da cochonilha "cabeça de prego", *Chrysomphalus aonidum*, o mesmo tendo acontecido com a Sulfenona e o DN-111, os quais além disso, produziram aumento na população da cochonilha "escama vírgula", *Lepidosaphes beckii*.

TABELA II Resultados de aplicações em diversas épocas de polvilhamentos com Enxôfre contra o ácaro causador da "ferrugem" dos *Citrus*. Limeira, 1954-1955.

Número de aplicações		Época de Aplicação	Frutos atacados	Porcentagem de ataque
A	4	12 Agosto 25 Novembro 28 Dezembro 25 Fevereiro	175	10,9
B	3	12 Agosto 28 Dezembro 1 Fevereiro	138	8,6
C	3	16 Setembro 25 Novembro 25 Fevereiro	240	15,0
D	3	16 Setembro 25 Novembro 1 Fevereiro	162	10,1
E	3	27 Outubro 25 Novembro 28 Dezembro	182	11,4
F	2	25 Novembro 1 Fevereiro	136	8,5
Diferença Mínima Significativa			Nível 1%	4,1

Surge, assim, um novo problema: a aplicação do Enxôfre no combate ao ácaro da "ferrugem" deve ser acompanhada de medidas complementares de combate à "cabeça de prego", visto ser êsse inseto séria praga da citricultura.

No experimento N.° 2 (tabela 2) foram empregados polvilhamentos de Enxôfre em diversas épocas, com a finalidade de estudar a melhor ou as melhores destas. Ao nível fiducial mais rigoso de -% não se observou diferença altamente significativa entre 4, 3 ou 2 aplicações, com exceção do tratamento C, em que foram feitas 3 aplicações. Duas aplicações, em 25 de Novembro e 1.° de Fevereiro foram tão eficientes quanto quatro, em 12 de Agosto, 25 de Novembro, 28 de Dezembro e 25 de Fevereiro, o que tornará o combate muito mais econômico.

TABELA III — Resultados de aplicações em diversas épocas de pulverizações com Calda Sulfocálcica contra o ácaro causador da "ferrugem" dos *Citrus*. Limeira, 1954-1955.

Número de aplicações		Época de aplicação	Frutos atacados	Porcentagem de ataque
A	4	12 Agosto 25 Novembro 28 Dezembro 25 Fevereiro	102	6,4
B	3	12 Agosto 25 Novembro 28 Dezembro	260	16,2
C	3	8 Outubro 25 Novembro 25 Fevereiro	201	12,6
D	3	8 Outubro 25 Novembro 1 Fevereiro	309	19,3
E	3	27 Outubro 28 Dezembro 25 Fevereiro	114	7,1
F	2	25 Novembro 1 Fevereiro	183	11,4
Diferença Mínima Significativa			Nível 1%	11,1

Na tabela 3, correspondente ao campo N.° 3, em que foram empregadas pulverizações de Calda Sulfocálcica 32.° Bé a 1,5%, da mesma maneira que o ensaio anterior não houve diferenças altamente significativas entre 4, 3 ou 2 aplicações, com uma única excepção, correspondente à letra D, com 3 aplicações. Ficou, dessa maneira, confirmada a aplicação de dois polvilhamentos ou pulverizações ser o suficiente para o combte à "ferrugem".

Em conjunto, pode-se dizer que as aplicações de pulverizações de Enxôfre ou Calda Sulfocálcica e os polvilhamentos de Enxôfre equivaleram-se no combate ao ácaro *Phyllocoptruta oleivora*, num pomar onde o ataque de "ferrugem" nos frutos foi de 44,7%.

CONCLUSÃO

Dos sete acaricidas experimentados em pulverizações em comparação com o Enxôfre, tratamento padrão, três, Óleo Shell Triona, Dimite e Clorocide, não diferiram estatìsticamente do mesmo. Entretanto, o Enxôfre ainda deu a maior porcentagem de redução. Um fator adverso surgiu no decurso dos trabalhos: o aumento da população da cochonilha "cabeça de prego" nas parcelas que receberam Enxôfre, Sulfenona e DN-111, e da "escama vírgula", nas plantas tratadas com os dois últimos acaricidas. Torna-se necessário fazer aplicações complementares de óleo emulsionável no programa de combate aos ácaros, observando-se conveniente espaçamento entre as aplicaçõs de ambos os produtos, incompatíveis entre si.

Com referência à época de aplicação, duas aplicações em 25 de Novembro e 1.° de Fevereiro foram tão eficientes quanto quatro, em 12 de Agosto, 25 de Novembro, 28 de Dezembro e 25 de Fevereiro. Nesses ensaios confirmou-se a ação incrementadora do Enxôfre nas populações das cochonilhas, porquanto tanto o Enxôfre em polvilhamento como a Calda Sulfocálcica em pulverização aumentaram em muito a infestação dêsses insetos nos frutos.

BIBLIOGRAFIA

1 — ABBOT, W. S. — 1925 — A method of computing the effectiveness of an insecticide. *Journal of Economic Entomology*, 18:265-267. Menasha, USA.

2 — BITANCOURT, A. A., J. P. FONSECA e M. AUTUORI — 1933 — Doenças — Pragas dos *Citrus*. Edição *Chácaras e Quintais*, 212 pp., 183 figs., 21 refs. São Paulo.

3 — BITANCOURT, A. A. — 1940 — A mancha de ácaro ou falsa ferrugem das laranjas. *O Biológico*, 6:189-182.

4 — EBELING, W. — 1950 — Subtropical Entomology. Lithotype Process Co., San Francisco, USA, 747 pp., 570 figs., 1032 refs.

5 — MOREIRA, S. e A. J. RODRIGUES FILHO — 1953 — Cultura dos *Citrus*. Bibliotéca "Criação e Lavoura", Edições Melhoramentos, 11 pp., 35 figs., 31 refs.

6 — OSBURN, M. R. — 1942 — Cost of control measures for the Citrus rust mite. *Citrus Ind.*, 23 (9): 3, 7, 11.

7 — SPENCER, H. e M. R. OSBURN — 1950 — Control of the Citrus rust mite. U. S. Department of Agriculture, Washington, *Farmers'Bulletin*, N.° 2012, 8 pp., 4 figs.

ENSAIOS PRELIMINARES DE CONTRÔLE À "LAGARTA GELATINOSA" (*) DOS CAFEZAIS, POR MEIO DE POLVILHAMENTOS

A. Orlando e *B. L. Ribeiro*

A praga em estudo é pouco conhecida dos nossos cafeicultores, pela sua distribuição ainda relativamente restrita, e por surgir atacando os cafezais até os nossos dias, apenas como surtos que se repetem depois de vários anos. Entretanto, nos anos em que êsse inseto se propaga com intensidade, como aconteceu na última safra, inúmeras são as consultas formuladas ao Instituto Biológico e, como tivemos ocasião de verificar, os prejuízos que êsses surtos causam à lavoura, quando não combatidos, se revestem de carater muito grave, por ocasionar além do desfolhamento abundante dos cafeeiros, a destruição de seus brotos vegetativos.

Por essa razão é que realizamos os atuais ensáios preliminares, visando, além de uma maior divulgação sôbre a caracterização do inseto, selecionar os inseticidas mais promissores para o contrôle da referida praga.

DISTRIBUIÇÃO

A primeira ocorrência da "lagarta gelatinosa" como praga do cafeeiro, no Estado de S. Paulo, se deu no Município de Cafelândia, em 1947, sendo mais tarde constatada em outros 6 municípios, sempre em cafeeiros, ou sejam, Dois Corregos, Presidente Alves, Garça, Jaú, Araçatuba e Marília (1).

No ano de 1954, os maiores surtos se manifestaram em Garça e Alvaro de Carvalho, tendo ainda sido encontrado lagartas isoladas nos municípios de Cabrália Paulista, Ribeirão Preto e Guarantã.

Fóra do nosso país, êsse dalcerídeo é citado como existente na Venezuela, Colombia e Guiana (2).

NOMES POPULARES E PLANTAS HOSPEDEIRAS

A lagarta é conhecida pelos nomes de: lagarta gelatinosa, o qual se estende também a gêneros e espécies afins, como também por lagarta vidro ou vítrea e lagarta colorida.

(*) Êste inseto está classificado como **Dalcera abrasa** Herr. Sch. 1854 (Lepidoptera — Dalceridae).

Est. II — Ciclo evolutivo da **Dalcera abrasa** e danos ocasionados ao cafeeiro. A — ovos. B — lagarta. C — crisálida. D — casulos. E fêmea. F — macho. G — danos produzidos no início da alimentação das lagartas. H — prejuízos causados pelas lagartas desenvolvidas. I — adulto em pouso natural.

Até hoje tem sido encontrada, entre nós, atacando sòmente cafeeiro.

DADOS PARA O RECONHECIMENTO DA PRAGA

A Estampa II, ilustra bem os característicos da praga e os estragos que produz.

Lagarta

A lagarta (Est. II-B) que produz diretamente os prejuízos, roendo, a princípio o parênquima das fôlhas (Est. II-G), quando bem desenvolvida, alimenta-se indistintamente tanto das fôlhas, como dos brotos (Est. II-H). Mede mais ou menos 25 mm. de comprimento. É de um belo colorido brilhante alaranjado, com série de saliências em fórma de cones e de aspecto gelatinoso. Três faixas verdes brilhantes ou azul brilhante, são notadas no sentido longitudinal. A parte ventral é amarelada e desprovida das falsas pernas, motivo pelo qual se locomovem como lesmas.

Casulo

As lagartas constróem seus casulos curvando o bordo das fôlhas, por vezes, reune duas fôlhas (Est. II-D), formando uma proteção ou esconderijo. O casulo é ovalado e feito com camadas tênues de fio, que variam do branco ao amarelado. Mede aproximadamente 30 mm.

Adulto

As mariposas têm hábitos noturnos, e são atraídas pela luz. Medem de envergadura aproximadamente 40 mm. (Est. II - E, F, I), possuindo o corpo e as azas inferiores de côr amarelada e as superiores de côr rósea. Na base do bordo das azas anteriores observa-se um debrum prêto. Cabeça, antenas e pernas de coloração predominante preta.

Ovo

Os ovos (Est. II-A) são postos nas fôlhas, tanto na página superior como na inferior, em pequenos grupos isolados e são de côr amarelada, brilhantes, medindo aproximadamente 1 mm. e de fórma oblonga. A fêmea põe em média 350 ovos, nos 7 dias de sua existência.

ENSAIOS DE ATIVIDADE DE DIVERSOS INSETICIDAS, SÔBRE LAGARTAS DA *DALCERA ABRASA*

Os inseticidas foram aplicados sob a fórma de polvilhamento. Para os tratamentos foi usado o dispositivo montado pelos Srs.

Drs. H. S. Lepage e O. Giannotti, a quem agradecemos a concessão a nós feita para seu uso. Tal dispositivo, que foi introduzido por Farrar e colaboradores (3), emprega o vácuo parcial para dispersão do pó, conseguindo-se com essa técnica, depósitos uniformes e seguramente comparáveis entre as diferentes aplicações. Numa primeira série de ensáios usamos 200 mmg. de pó por tratamento (área de dispersão 683,49 cm^2), sendo essa quantidade aumentada para 500 mmg., na segunda série, devido observarmos uma pronunciada resistência das lagartas a todos os inseticidas empregados. Sempre que possível foi feita repetição, usando-se 10 lagartas em cada teste, para a 1.ª série e 5 para a 2.ª.

Para os polvilhamentos, as lagartas foram colocadas sôbre a face superior das fôlhas destacadas de cafeeiro, recebendo o conjunto, o tratamento prescrito. O inseticida assim agiu por contato e ingestão, o que corresponde proximamente, às condições naturais.

Por ser o talco, mais comumente usado, como veículo, entre nós, os insetos testemunhas foram polvilhados com êsse pó inerte, a fim de se controlar as influências de tôdas as condições dos tratamentos e as decorrentes das observações.

Os inseticidas empregados e respectivas dosagens, encontram-se bem relacionados nas tabelas I e II.

As lagartas usadas originaram-se dos campos, naturalmente infestados, do município de Garça e na sua maioria pertenciam ao último estágio de desenvolvimento. (*)

RESULTADOS

Os dados conseguidos, acham-se reunidos nas tabelas I e II.

A tabela I, apresenta os dados colhidos com o polvilhamento de 200 miligramas de pó inseticida por teste e dispersos no conjunto — fôlhas de cafeeiro e lagartas. Essa quantidade de pó, que corresponde, em área, ao gasto em um polvilhamento, em condições naturais, tem sido empregado com êxito no estudo de várias pragas. Como nos mostra a tabela I, no caso do dalcerídeo em estudo, essa quantidade se mostrou insuficiente, pois os inseticidas mais eficientes alcançaram mortalidade média muito baixa, não ultrapassando 60%. Isto talvez se verifique devido ao revestimento gelatinoso da lagarta, que dificultando a penetração do inseticida, lhe comunica uma pronunciada resistência aos princípios ativos usados. Dêsse fato, resulta que para se obter sucessos no contrôle da praga em questão, dever-se-ia aumentar a dosagem dos inseticidas ativos ou proceder-se a um polvilhamento, de maneira mais intensa. Nos

(*) Agradecemos aos Srs. Dr. Homero Velho, Eng. Agronomo da Sec. de Assist. Fitossanitária e Donias Braz, Téc. de laboratório da Sec. de Vigilância Sanit. Vegetal, a coleta das lagartas utilizadas nos atuais ensáios.

TABELA I Resultados obtidos com o polvilhamento conjunto de fôlhas de cafeeiro e lagartas, usando-se 200 mmg. de pó, por teste.

Tratamentos	Repetições	N.º de insetos utilizados	N.º de insetos mortos após		% de mortalidade após		% média de mortalidade, após 48 hs.
			24 hs.	48 hs. (x)	24 hs.	48 hs. (x)	
Talco (Testemunha)	1	10	0	0	0	0	0
	2	10	0	0	0	0	
DDT 10%	1	10	0	2	0	20	20
	2	10	0	2	0	20	
Bladan Dimetilico 1,5%	1	10	2	3	20	30	45
	2	10	6	6	60	60	
Paration nacional 0,5 %	1	10	0	0	0	0	0
	2	10	0	0	0	0	
Paration estrangeiro 0,5%	1	10	0	0	0	0	5
	2	10	0	1	0	10	
Endrin 2%	1	10	2	3	20	30	30
Malation 5%	1	10	5	6	50	60	60
Isodrin 2%	1	10	1	2	10	20	20
BHC 2%	1	10	5	5	50	50	60
	2	10	6	7	60	70	
Aldrin 3%	1	10	0	0	0	0	0
Dieldrin 2%	1	10	0	0	0	0	0
Toxafeno 20%	1	10	0	1	0	10	5
	2	10	0	0	0	0	
Clordane 10%	2	10	0	0	0	0	0

(x) Incluidos aqui, os fortemente intoxicados.

TABELA II — Resultados conseguidos com o polvilhamento de fôlhas de cafeeiro e lagartas, usando-se 500 mmg. de pó, por teste.

Tratamentos	Repetições	N.º de insetos utilizados	N.º de insetos mortos, após		% de mortalidade após		% média de mortalidade, após 48 hs.
			24 hs.	48 hs. (x)	24 hs.	48 hs. (x)	
Talco	1	5	0	0	0	0	0
(Testemunha)	2	5	0	0	0	0	
BHC	1	10	9	10	90	100	100
1,5%	2	10	10	10	100	100	
Dieldrin	1	5	0	0	0	0	20
2%	2	5	1	2	20	40	
Aldrin	1	5	1	2	20	40	30
3%	2	5	1	1	20	20	
DDT	1	5	3	3	60	60	70
10%	2	5	3	4	60	80	
Bladan	1	5	2	2	40	40	40
dimetilico 1%	2	5	2	2	40	40	
Paration nacional	1	5	1	2	20	40	50
1%	2	5	0	3	0	60	
Isodrin	1	5	1	2	20	40	50
2%	2	5	2	3	40	60	
Endrin 2%	1	6	3	5	50	83,3	83,3
Malation	1	10	10	10	100	100	95
5%	2	10	8	9	80	90	
Toxafeno	1	5	0	1	0	20	10
20%	2	5	0	0	0	0	

(x) Incluidos aqui, os fortemente intoxicados.

nossos ensáios preliminares, de emergência, preferimos aumentar a quantidade de pó por área, aproveitando assim, as fórmulas comerciais já em uso, estando condicionado o sucesso, apenas a um polvilhamento um pouco mais intenso, conforme nos mostra a tabela II.

Sendo nossos ensáios, preliminares, não nos utilizamos das aplicações líquidas — pulverizações, o que deverá ser feito assim que surgir oportunidade, preferindo os polvilhamentos, por serem estes mais comumente usados entre nós, nos tratamentos dos cafezais.

A tabela I ainda nos indica, que as técnicas de tratamento e observação empregadas, são seguras, pois invariàvelmente e na sua totalidade, as lagartas testemunhas se mantiveram vivas. Verifica-se ainda que a maioria dos inseticidas orgânicos, empregados na quantidade de 200 miligramas, são de eficiência nula ou muito baixa, destacando-se apenas o BHC — 2%, Malation — 5%, Bladan (Di-metílico — 1,5%) e Endrin — 2%, ainda assim, com baixo contrôle.

Por razões já expostas, a quantidade de pó por teste, foi aumentada para 500 miligramas, achando-se na tabela II, os dados referentes a essa segunda série de polvilhamento. Nessa série, foi ainda melhor ajustada, a parte relativa a dosagem dos inseticidas.

Por um exame da tabela II, verifica-se que apenas o BHC — 1,5% e o Malation — 5%, podem ser considerados altamente eficientes. Sôbre o Endrin — 2%, nada podemos afirmar, pois apezar de parecer promissor, antes de ser indicado, precisa ser melhor testado e com maior número de insetos.

Com referência ao Malation — 5%, talvês ainda se torne possível diminuir a dosagem, sem lhe alterar a eficiência, porém sòmente em novos ensaios isto poderá ser demonstrado.

Pelas razões citadas, achamos que o contrôle ao dalcerídeo em estudo, deve ser realizado atualmente, com o emprêgo do BHC — 1,5% — 2%, num polvilhamento pouco mais intenso que o comumente usado, ressaltando-se ainda, que êsse inseticida já é largamente empregado nas lavouras cafeeiras para o combate à broca, de fácil aquisição, e, já ter controlado pràticamente, na presente safra, as infestações dessa praga, que se manifestaram em diversos municípios do nosso Estado.

BIBLIOGRAFIA

1 — Araujo, R. L. (Colaboração B. L. Ribeiro) — 1951 — Dados bionômicos de uma lagarta do cafeeiro. *O Biológico*, XVII:3:55-57.

2 — Dyar, H. G. e E. Strand — 1913 — Lepidopterorum Catalogues (W. Junk) Vol. V Pars. 16, pg. 27.

3 — Farrar, M. D. et al. — 1948 — Vacuum dusting of insects and plants. *Jr. Econ. Ent.*, XLI:647-648, Washington.

Proteja as Culturas de...

Batatas da Phytophthora (Requeima ou Pressa).

Tomates da Phytophthora (Requeima), Alternaria (Pinta Preta) e Septoriose.

Uvas do Míldio (Peronospora), Oídio e outras doenças Criptogâmicas.

Curcubitáceas do Míldio (Perenoplasmopara), Oídio, Antracnose e outras.
(Pepino, Melancia, Melão, Abóbora, etc.

com

COBRE-SANDOZ o mais moderno fungicida de fabricação suissa

e com

THIOVIT enxôfre molhável contra oidio com efeito acaricida.

Perfeita suspensão. Excelente poder molhante.

Otima aderência (não necessita adesivos)

Micro-pó (a calda não entope o pulverizador)

Estável (suspendendo a pulverização, a calda preparada se conserva bem durante alguns dias).

●

SANDOZ Anilinas, Produtos Químicos e Farmacêuticos S. A.

(Depto. Agro-Químico)

SÃO PAULO, - Rua Barão de Campinas, 355 - Sobreloja - Caixa Postal 4419 - Telefone: 51-2164

G.D.E. 3.5.40

ÚNICO INSETICIDA QUE COMBATE
EFICAZMENTE TÔDAS AS
PRAGAS DO ALGODOEIRO

Fabricado à base de
BHC (3% isomero gama)
DDT (5%) e Endotre (40%)

G.D.E. 3.5.40

elimina pulgões, brocas, lagartas rosadas, coruquerês, percevejos rajados, ácaros e outros insetos que atacam o algodoeiro.

Evite o decréscimo de produção de sua lavoura usando

G.D.E. 3.5.40

Pronta entrega de qualquer quantidade

PRODUTOS QUIMICOS ELEKEIROZ S. A.
R. São Bento, 503 - C. Postal, 255 - São Paulo

S. S. Publicidade - 21 067

Consultas

PODRIDÃO DAS RAIZES DE LARANJEIRA

N. V. — *Boituva* — As raizes de laranjeira enviadas para exame apresentam uma podridão produzida por um fungo do gênero *Rosellinia*. Esse fungo, que geralmente se desenvolve primeiramente em tocos podres de arvores que ainda permanecem na plantação depois de roçada, passa para as raizes das plantas sãs, provocando o seu apodrecimento. Dá-se então o amarelecimento da folhagem, seca dos galhos, murchamento das frutas antes de seu completo desenvolvimento, e morte da arvore.

Essa doença não é muito frequente nos laranjais, pois a maioria das nossas plantações são feitas em terras que já foram cultivadas durante muitos anos e que, porisso, não apresentam mais os tocos podres que hospedam os fungos da "podridão de raizes".

A melhor maneira de prevenir a podridão das raizes é fazer plantações somente em terras limpas da vegetação primitiva.

Transcrevemos, abaixo as recomendações dadas pelo Dr. A. A. Bitancourt, em seu "Manual de Citricultura".

"Nos casos em que a podridão se manifesta num pomar é indispensável circunscrever a doença aos primeiros pés atacados. Para isto, determina-se exatamente a área em que estes se acham localizados e que geralmente tem por centro um toco podre. Costatada a doença nos pés da periferia da área, inclue-se nessa superficie mais uma arvore sã em todos os sentidos de modo a ter a certeza que nenhuma arvore com o inicio, não aparente, da doença, seja excluida, abrindo-se então uma trincheira ou vala de 50 cms. a 1 metro de profundidade, de acôrdo com o tamanho das arvores. A terra dessa trincheira é atirada para o interior da área assim delimitada de modo a suprimir qualquer contáto das raizes das plantas atacadas com as plantas sãs que ficaram por fora da área. Todas as arvores do interior do espaço assim tratado são arrancadas e destruidas pelo fogo.

É essencial que o tratamento contra a podridão seja efetuado logo que se notem as primeiras árvores atacadas, pois a evolução, muito lenta, a princípio, da doença, permite assegurar um sucesso certo à operação. Mais tarde a infecção alcança, irregularmente, árvores em áreas extensas nas quais o tratamento seria por demais dispendioso e de resultado duvidoso".

V. Rossetti

AMARELECIMENTO DAS FÔLHAS DE' LIMOEIRO

O. C. A. — *Itapira* — O amarelecimento das fôlhas de limoeiro é um sintoma geral que pode ser devido a diversas causas tanto fisiológicas como infecciosas.

Tratando-se de Limoeiro Siciliano de pé franco, é bem provável que a planta esteja atacada por uma doença de tronco e de raizes, como a "go-

mose de *Phytophthora*", a que essa variedade é muito sujeita.

Essa doença se manifesta primeiramente no colo da planta, atacando e destruindo a zona cambial, entre a casca e o lenho, extendendo-se pelo tronco acima até os ramos e pelas raizes. Os tecidos reagem produzindo uma substância gomosa que escorre pela casca; esta vai apodrecendo, e a planta entra em deperecimento. Dase então o amarelecimento das fôlhas, sua queda, e morte dos galhos mais atacados, podendo a planta toda vir a morrer.

Pode-se prevenir o ataque dos fungos causadores da "podridão do pé" ou "gomose de *Phytophthora*", plantando-se as mudas de maneira a permitir o arejamento do colo da planta e evitar o excesso de umidade, que favorece o desenvolvimento do organismo patogênico, que vive no solo. Todos os anos o tronco dos limoeiros deve ser recoberto com pasta bordalêsa a fim de prevenir o ataque do fungo.

No caso de se observarem sintomas iniciais dessa doença, tais como a exsudação de goma externamente ao longo do tronco, aconselhamos retirar a casca, descobrindo assim a região atacada, que se caracteriza pela coloração pardo-escura dos tecidos, e recobrir a lesão com pasta bordalêsa.

V. Rossetti

VERRUGOSE DA MANGEIRA

I. D. T. — *Goiânia* (*Goiás*) — As fôlhas de mangueira enviadas para exame apresentam lesões produzidas pelo fungo *Sphaceloma mangiferae*, causador da "verrugose" da mangueira. Além disso, apresentam uma séca das pontas, característica de má nutrição da planta.

Para combater o fungo, aconselhamos a aplicação de pulverizações com calda bordalêsa a 1%, no início do surto vegetativo, o que controla também a doença "antracnose", muito comum nas mangueiras.

É aconselhável também fazer uma boa adubação nas plantas, com a fórmula seguinte:

Salitre do Chile 16 quilos
Farinha de ossos 24 quilos
Cloreto de potásio 10 quilos

Juntar um lastro de matéria orgânica como estêrco bem curtido, palha de café, etc. Essa mistura deve ser aplicada na proporção de 500 gramas por pé, até os 6 anos de idade; para plantas mais velhas, em franca produção, podem-se empregar 2 ou 3 quilos de mistura, incorporando-a ao solo ao redor da planta, a um raio de aproximadamente um metro do pé.

Os troncos das mangueiras devem ser recobertos com pasta bordalêsa, até a altura de um ou dois metros, todos os anos, para evitar o ataque de fungos causadores de doenças do tronco.

V. Rossetti

CAFEEIRO ATACADO POR COCHONILHAS

M.M.M. — *Stª. Cruz do Rio Pardo* — O material de cafeeiro remetido pelo consulente, encontrava-se atacado por cochonilha (*Coccidae*) do gênero *Coccus*, tratando-se de uma espécie ainda não observada no Brasil.

O inseto localiza-se nas partes subterrâneas, onde provoca a formação de criptas, no interior das quais se desenvolve.

Para o combate a essa cochonilha, aplicar Hexadrin — 200 (Emulsão), na qualidade de 300 cc em 100 litros de água.

Mistura-se o liquido inseticida em pouca água, agitando-se ativamente até se conseguir uma emulsão leitosa. Depois, adicionar a água restante, perfazendo-se os 100 litros referidos.

No caso de se encontrar a cochonilha na parte subterrânea da planta, deve-se arredar a terra o mais

possível e aplicar o inseticida. Realizado o tratamento, chegar, novamente, terra à planta.

J. P. da Fonseca

CONTRÔLE DA BROCA DA ABOBRINHA

F. C. C. N. — *Capital* — Os frutos de abobrinha remetidos pelo consulente, encontravam-se atacados pela lagarta (bróca) da mariposa *Diaphania nitidalis*.

A mariposa põe os ovos nos frutos, nas fôlhas e nos talos ainda novinhos. Ao fim de quatro a cinco dias, nascem as lagartas que, em seguida, vão se alimentar, penetrando na planta (nos frutos novos e nos talos), causando a perda dessas partes do vegetal.

O combate a êsse inseto, com o proposito de evitar seus danos, deve ser preventivo, impedir que as lagartas penetrem nos tecidos da planta.

Com tal proposito, aconselhamos o emprêgo de DDT a 3%, na forma de polvilhamento.

As aplicações devem ser iniciadas cêdo, desde o inicio da floração até que os frutos atinjam seu completo crescimento.

Repetir os tratamentos uma vez por semana.

J. P. da Fonseca

MELÃO COM OÍDIO

M. C. S. J. — *Vera Cruz* — No material de melão encontram-se estrias negras nas hastes das quais isolamos o fundo *Vermicularia* sp. possivelmente um parasita secundário.

Não foi possivel encontrar nas fôlhas, devido ao seu estado, as duas doenças mais comuns das cucurbitáceas — o míldio e oído.

O oídio causado pelo fungo *Erysiphe cichoracearum* é mais comum na cultura no fim do verão. Manifesta-se nas fôlhas que ficam revestidas por uma camada branca cotonosa constituida pelo micélio do fungo. Em seguida as manchas tornam-se amarelecidas e a fôlha seca.

O' contrôle consiste no tratamento com enxôfre quer por via seca ou por via úmida. No polvilhamento usa-se uma parte de enxôfre ventilado para duas partes de cal peneirada. As pulverizações são efetuadas com enxôfre molhável, na dose de 0,5%. As aplicações dos tratamentos não devem ser efetuadas nas horas mais quentes do dia pois certas plantas são mais sensiveis e poderiam ser queimadas pelo enxôfre.

Para evitar os inconvenientes da queima das fôlhas pelo enxôfre preconiza-se a sua substituição por pulverizações com Dithane na dose de 250 gramas para 100 litros de água.

A. C. de Andrade

COMBATE Á SAUVA PELO BROMETO DE METILA

D. M. — *Paranapanema* — Não há meio eficaz e econômico de combate á saúva sem o emprêgo de formicidas. A distruição direta das colônias por meio de excavação, é penosa e muito dispendiosa.

Aplicando-se nos sauveiros formicidas à base de brometo de metila, a possibilidade de contaminação das água dos poços, a que V.S. se refere, existe mas em porcentagem diminuta e sómente em condições muito especiais, como p. ex. nos casos em que haja uma ligação direta e curta, de um dos canais do saúveiro em que se aplicou o formicida, com o poço.

Nos sauveiros localizados a menos de 20 metros de um poço convém, antes de se aplicar o formicida nos canais escolhidos, produzir por meio de um "fole" de fornilho uma fumaça inócua (queima de enxôfre ou mesmo de fôlhas verdes) e insuflá-la nesses canais.

Verifica-se, então, se nas paredes do poço mais próximo ha escapamento de fumaça. Em caso afirmativo, deve-se evitar a introdução do formicida

naqueles canais a não ser que se possa tapar a saída do canal na parede do poço.

Quanto ao combate biológico da saúva temos a informar o seguinte: O Instituto Biológico, baseado em averiguações, observações e experiências não considera a formiga bandeirante ou cuiabana, inimigo natural da saúva e portanto não aconselha seu emprêgo.

Tôdas as experiências levadas a efeito, para o esclarecimento dêsse fato, tão importante que seria a existencia de um inimigo natural da saúva, deram sempre resultados negativos.

M. Autuori

TOMATEIRO COM "VIRA CABEÇA"

G. G. — *Roseira* — No material entregue a esta Secção para exame observamos sôbre o limbo das fôlhas manchas pretas, às vezes em forma de pintas, ás vezes na de círculos. Manchas desse tipo podem ser provocadas por fungos ou por virus. No exame de material realizado pelo Dr. Anderson Andrade da Secção de Fungicidas, não foi encontrado nenhum fungo que pudesse ser responsabilizado pelo aparecimento das manchas. Êsse resultado negativo do exame fúngico fala a favor da nossa suposição original de que as manchas pretas, bastante abundantes no material em estudo, sejam sintomas de um ataque tardio da doença de virus chamada de "vira-cabeça". As manifestações dessa doença, muito frequente e prejudicial nas nossas culturas de tomate, são extraordinariamente variáveis e podem ás vezes facilmente ser confundidas com os sintomas de outras doenças. Com o material em estudo realizamos ensaios de inoculação em plantas sadias de algumas espécies indicadoras dessa doença, sem poder por enquando induzir, nas plantas inoculadas, sintomas de "vira-cabeça". Mesmo assim acreditamos que os tomateiros que nos foram entregues para o exame estejam infetados pela doença "vira-cabeça", já que sucos preparados de plantas que já atingiram um adiantado estado de infecção, frequentemente deixam de provocar sintomas de "vira-cabeça".

O combate aos insétos-vetores dessa doença na plantação definitiva não é muito facil. Em muitos casos consegue-se diminuir o número dos vetores pulverizando-se a plantação com Rhodiatox (2 colheres da emulsão de 5% por 10 litros de água) ou com sulfato de nicotina (8 cc da solução de 40% por litros de água).

Os viveiros para a nova plantação devem ser organizados num lugar bastante afastado da plantação infetada afim de que não haja contaminação das plantas jovens.

Se a doença se alastrar muito no tomatal, pedimos remeter-nos novo material para o exame.

K. M. Silberschmidt

COMBATE Á MIXOMATOSE DOS COELHOS

I. R. A. — *Mendes (Est. Rio)* — Em nosso poder sua estimada carta de 8 do corrente, por intermédio da qual V.S. nos solicita vacinas contra a mixomatóse dos coelhos. Devemos levar ao seu conhecimento, entretanto, que contra essa moléstia êste Instituto não produz vacina, devendo o criador proceder à profilaxia pelo sacrifício dos animais doentes, desinfeções das gaiolas, etc. Aconselhamos a usar o fogo ou a água fervendo nesse mistér, pois o virus causador dessa moléstia, é muito sensivel a altas temperaturas.

Uma sugestão que poderá ser-lhe muito util é a de que, todo animal adquirido fora, não deverá ser logo posto no meio da criação, sem antes passar por um periodo de "quarentena"; nesse espaço de tempo, que vai de 30 a 40 dias, o animal deverá ficar em observação no que se refere à sua saude, e se o mesmo apresentar qualquer sintoma de moléstia, será definitivamente afastado da criação.

A. C. da Cunha Mattos

COCCIDIOSE EM COELHOS

Em nosso poder sua estimada carta de 13 do corrente, pela qual tivemos conhecimento dos insucessos que V. S. tem tido em sua cunicultura.

Inicialmente, devemos esclarecer que um diagnóstico positivo de coccidiose, só poderá ser feito no laboratório, pelo exame microscópico de material colhido de um coelho doente ou morto pouco antes da necrópsia. Pedimos, portanto, a V. S. que nos remeta um coelhinho doente, no início da moléstia. Se realmente tratar-se de coccidiose, só após proceder a rigorosas desinfeções e medidas de higiene, verse-á V. S. livre do mal que acomete seus coelhos.

Como medida preventiva da coccidiose, temos usado em nossa criação, com algum resultado, a flôr de enxôfre a 2% misturado à ração e dado durante 5 dias. Este tratamento tem a vantagem de eliminar os portadores da moléstia, pois estes, juntamente com os doentes, não resistirão à administração desta medicação.

Como curativo desta paratose, podemos indicar a sulfaquinoxalina adicionada à ração na quantidade de 0,1% (100 gramas da dróga em 100 quilos de ração) durante 2 dias, voltando a dar a ração normal durante 3 dias. Repete-se o tratamento por mais 2 vezes em iguais condições.

A. C. da Cunha Mattos

ERVICIDA PARA USO DA LIMPEZA PÚBLICA

R. P. L. — *Capital* — Tendo realizado já os exames e as primeiras observações sôbre as duas amostras enviadas, do ervicida Mata-Ervas, tipo "C" e tipo "Mata-Grama", estamos aptos a atender agora à sua consulta.

No que se refere ao ítem 1.º de sua carta — Composição química do mesmo — verificámos, pela análise, que a composição das amostras se aproxima muito da composição declarada, conforme se verifica pelos dados, remetidos pela Seção de Química.

Quanto ao item 2.º de sua carta. — Ação do referido material sôbre os vegetais — podemos informa-lo que o ervicida Mata-Ervas, tipo "C" se mostrou eficaz contra a tiririca, em pleno campo e também no meio calçamento, numa dosagem correspondente a 1 quilo do produto em 18 litros de água por 100 m² de área infestada. Nesta dose, houve queima de toda a parte aérea e não observamos pràticamente rebrota ou novas mudas decorridas apenas 3 semanas do tratamento, que foi efetuado em 12 de Março p.p.

O ervicida Mata-Ervas, tipo "Mata-Grama", induziu uma queimadura muito forte na "grama sêda", capim Kikuio, capim "marmelada" e capim "pé de galinha", tanto em pleno campo como nas frestas do calçamento numa dosagem correspondente a 2 quilos do produto em 18 litros de água por 100 m² de área infestada. A parte aérea dos mencionados capins está atualmente pràticamente sêca e se desfazendo, após cerca de 2 semanas da data do tratamento.

Em ambos os casos, as aplicações foram e devem ser realizadas com pulverizador de costas, tipo "Excelsior", equipado preferìvelmente com bico "Teejet" forma de leque, para melhor cobertura da folhagem. Quando se tratar de calçamento, o jato naturalmente deve ser dirigido ao longo das linhas.

Sôbre o item 3.º — informações a respeito do ervicida Plutão — nada podemos dizer, porque desconhecemos o produto.

M. Kramer

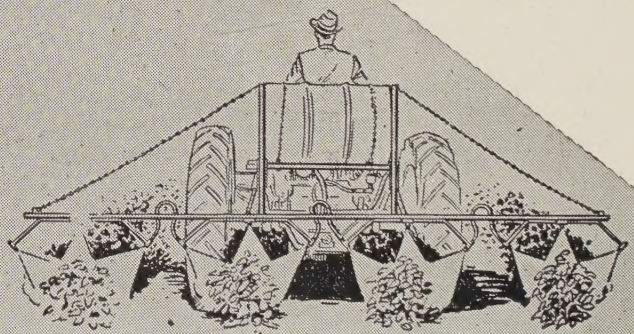
Para combate

às pragas do algodoeiro

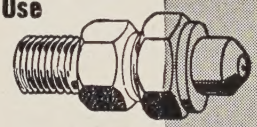
FENATOX concentrado

Pulverizador "JOHN BEAN" 5-C

- Mais moderno
- Mais econômico
- Mais rápido
- Mais resistente às chuvas
- Maior efeito residual
- Mais eficiente
- Redução na mão de obra



Use



em seus pulverizadores os BICOS "SPRAJET"

PARA AS PULVERIZAÇÕES CONCENTRADAS E OBTENHA O MÁXIMO DE RENDIMENTO

POSSUÍMOS EM ESTOQUE
BICOS "SPRAJET"
PARA QUALQUER TIPO DE PULVERIZAÇÃO

Distribuidora exclusiva no Brasil

BLEMCO S. A.

Importadora e Exportadora

São Paulo	Rio de Janeiro	Pôrto Alegre
Caixa Postal	Caixa Postal	Caixa Postal
2222	2222	2222

BLEMCO

Companhia Imperial de Indústrias Químicas do Brasil

representantes no Brasil, de

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

OFERECE:

Produtos para a pecuária:

TETMOSOL — Para o tratamento das SARNAS dos animais

além de muitos outros produtos químicos para a pecuária

Produtos para a lavoura:

SOPRONOX — fungicida a base de cobre, de fácil aplicação, substitui com vantagem a calda bordalesa

ÓLEO BRANCO EMULSIONADO "SOPRA" — inseticida a base de óleo mineral emulsionado, que oferecemos em substituição de ALBOLINEUM, indicado especialmente para o combate às cochonilhas

ERVOXONE (Amina) — ervicida seletivo, a base de 2,4-D (Amina), empregado com sucesso para o combate de ervas daninhas nos canaviais e nas culturas de cereais, bem como para a eliminação da "tiririca" nos cafezais e pomares

ARBUXONE (Éster) — ervicida a base de 2,4,5-T (Éster), indicado para o extermínio do "leiteiro", "amendoim" e outros arbustos e árvores que infestam as pastagens

e outros produtos químicos para a defesa da agricultura

SECÇÃO AGRO-PECUÁRIA

SÃO PAULO — Rua Xavier de Toledo, 14, 8.º andar, caixa postal 6980

Filiais:

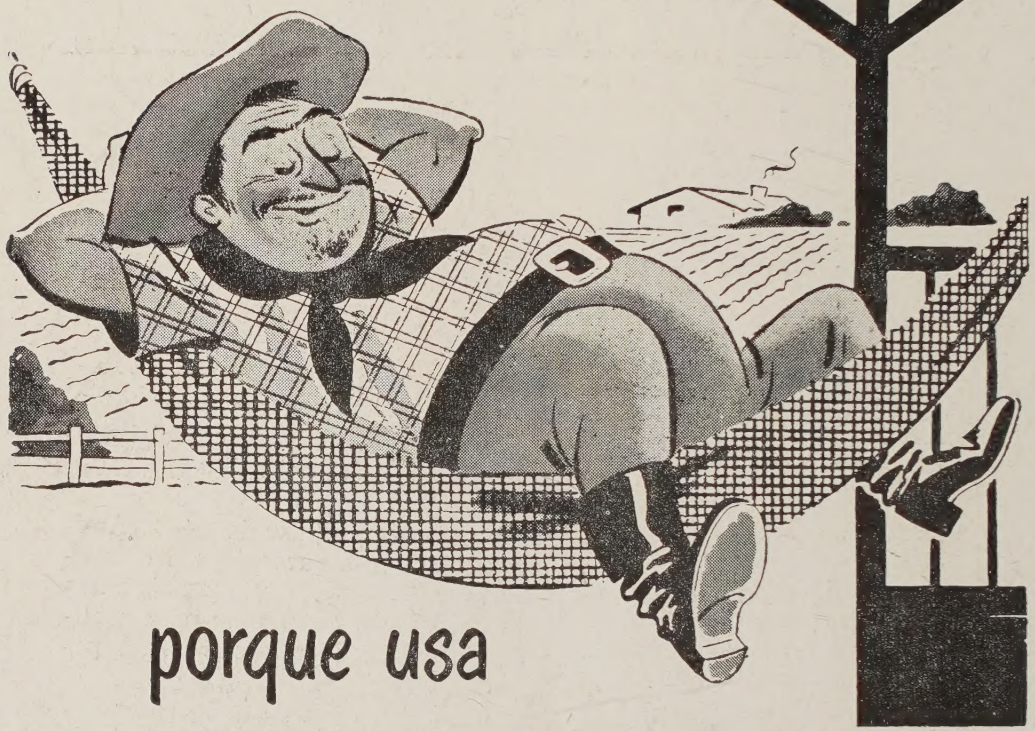
RIO DE JANEIRO — Av. Graça Aranha, 333, 9.º andar, caixa postal 953

PÔRTO ALEGRE — Av. Júlio de Castilhos 320, 1.º andar, caixa postal 904

SALVADOR — Rua da Bélgica, 1, 5.º andar, s/54 a 56, caixa postal 117

RECIFE — Rua da Palma, 167, 8.º andar, caixa postal 718

Êle está com a vida feita...



porque usa

RHODIATOX

A marca de confiança

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

DEPARTAMENTO AGROPECUÁRIO

Rua Libero Badaró, 119 • 4.º andar • Cx Postal 1329 • São Paulo, SP

Tip. Rossolillo — S. Paulo